



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISIS FAKTOR – FAKTOR
CONTRACT CHANGE ORDER (CCO), YANG BERPENGARUH
TERHADAP KINERJA PEKERJAAN JEMBATAN
DI KABUPATEN TANGERANG**

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pascasarjana
Program Studi Magister Teknik Sipil

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

INDRA MAHENDRA SUKARDI

55721120003

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

Universitas Mercu Buana

<https://lib.mercubuana.ac.id>

ABSTRAK

Nama : Indra Mahendra Sukardi
NIM : 55721120003
Program Studi : Magister Teknik Sipil
Judul : Analisis Faktor – Faktor Contract Change Order (CCO),
Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Pekerjaan Jembatan
Di Kabupaten Tangerang
Dosen Pembimbing : Dr. Agung Wahyudi Biantoro., S.T., M.T.

Setiap proyek dapat dipastikan mengalami *change order*, yang terjadi atas permintaan kontraktor ataupun pemilik. Perintah perubahan diatur oleh ketentuan kontrak. Sehingga proyek yang dikerjakan biasanya terlaksana dengan hasil yang tidak sesuai dengan yang di rencanakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan *Contract Change Order (CCO)*, yang berpengaruh terhadap kinerja pekerjaan jembatan di Kabupaten Tangerang. Penelitian ini dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner dengan jumlah responden sebanyak 44 orang pada proyek jembatan di Kabupaten Tangerang. Metode penelitian menggunakan analisis kuantitatif dan pengolahan data kuesioner menggunakan program SPSS IBM dengan metode analisis uji validitas kuesioner, uji reliabilitas kuesioner, uji korelasi, uji analisis faktor dan *Relative Important Index (RII)*. Hasil penelitian didapatkan urutan rangking – rangking tiap faktor yang mempengaruhi terjadinya *CCO* adalah ketidakcocokan antara gambar design dengan keadaan lapangan (RII:0.814), perubahan gambar perencanaan (RII:0.791), kesalahan dalam perencanaan gambar (RII:0.745), koordinasi lanjutan yang harus ditempuh (RII:0.736), dan permasalahan pembebasan lahan (RII:0.727). Faktor yang paling dominan mempengaruhi terjadinya *CCO* pada proyek jembatan di Kabupaten Tangerang adalah perencanaan dan desain dengan indikator variabel ketidakcocokan antara gambar design dengan keadaan lapangan. *CCO* memiliki implikasi yang signifikan terkait keberlangsungan suatu kegiatan proyek konstruksi, para pemangku kepentingan perlu mencermati dan memberi aturan detail terkait *CCO* sehingga dapat memperkecil dampak yang akan terjadi.

Kata Kunci : Analisis Faktor, *Relative Important Index (RII)*, *Contract Change Order (CCO)*, *Jembatan*, SPSS IBM

ABSTRACT

Name : Indra Mahendra Sukardi
NIM : 55721120003
Study Program : *Master of Civil Engineering*
Title : *Analysis of Contract Change Order (CCO) Factors, Factors Affecting the Performance of Bridge Work in Tangerang Regency*
Councillor : Dr. Agung Wahyudi Biantoro, S.T., M.T.

Every project is subject to change orders, which occur at the request of the contractor or owner. Change orders are governed by the terms of the contract. So that the project being carried out is usually carried out with results that are not in accordance with what was planned. This study aims to determine what factors cause Contract Change Order (CCO), which affects the performance of bridge work in Tangerang Regency. This research was conducted by distributing questionnaires with a total of 44 respondents on bridge projects in Tangerang Regency. The research method used quantitative analysis and questionnaire data processing using the IBM SPSS program with the analysis method of questionnaire validity test, questionnaire reliability test, correlation test, factor analysis test and Relative Important Index (RII). The results obtained the ranking order of each factor affecting the occurrence of CCO is a mismatch between design drawings and field conditions (RII: 0.814), changes in planning drawings (RII: 0.791), errors in planning drawings (RII: 0.745), further coordination that must be taken (RII: 0.736), and land acquisition problems (RII: 0.727). The most dominant factor influencing the occurrence of CCO in bridge projects in Tangerang Regency is planning and design with variable indicators of mismatch between design drawings and field conditions. CCO has significant implications related to the sustainability of the project. Stakeholders need to look closely and provide detailed rules related to CCO so as to minimize the impact that will occur.

Keywords: *Factor Analysis, Relative Important Index (RII), Contract Change Order (CCO), Bridge, IBM SPSS*

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Faktor – Faktor Contract Change Order (CCO), Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Pekerjaan Jembatan Di Kabupaten Tangerang

Nama : Indra Mahendra Sukardi

NIM : 55721120003

Program Studi : Magister Teknik Sipil

Tanggal : 29 Mei 2024

Mengesahkan
Pembimbing



Dr. Agung Wahyudi Biantoro, S.T., M.T.
NIDN/NIK. 0329106901/609690021

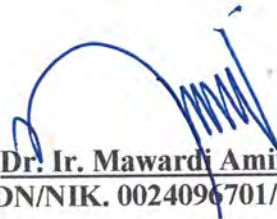
UNIVERSITAS

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Magister Teknik Sipil



Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN/NIK. 0307037202/113720381



Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T.
NIDN/NIK. 0024096701/192670076

Universitas Mercu Buana

PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh ;

Nama : Indra Mahendra Sukardi
NIM : 55721120003
Program Studi : Magister Teknik Sipil
Judul : Analisis Faktor – Faktor Contract Change Order (CCO),
Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Pekerjaan Jembatan
Di Kabupaten Tangerang

Telah dilakukan pengecekan similarity dengan sistem Turnitin pada tanggal 30 maret 2024 dan didapatkan nilai persentase sebesar 24%.

Jakarta, 1 Agustus 2024

Administrator Turnitin

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Saras Nur Pratica, S.Psi., MM

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini ;

Judul : Analisis Faktor – Faktor Contract Change Order (CCO),
Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Pekerjaan Jembatan
Di Kabupaten Tangerang

Nama : Indra Mahendra Sukardi

NIM : 55721120003

Program Studi : Magister Teknik Sipil

Tanggal : 29 Mei 2024

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan karya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana dengan nomor 07-9/092/F-STT/III/2023 tanggal 01 Maret 2023.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program studi sejenis diperguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil pengolahan yang digunakan telah dinyatakan secara jelas sumber dan dapat diperiksa kebenarannya.

MERCU BUANA

Jakarta, 26 Juli 2024



Indra Mahendra Sukardi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas nikmat dan karunia-NYA yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan penelitian tesis berjudul “Analisis Faktor – Faktor Contract Change Order (CCO), Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Pekerjaan Jembatan Di Kabupaten Tangerang”. Dalam proses penulisan Tesis serta penyelesaian studi Program Magister di Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana, penulis banyak mendapatkan bantuan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak H. Dedi Sukardi, S.Sos, M.Si dan mamah Hj. Ani Rohani yang selalu memberikan doa dan dukungan yang tak pernah putus,
2. Bapak Dr. Agung Wahyudi Biantoro., S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan Tesis,
3. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, MT., selaku Dosen Penelaah dan Kaprodi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang membantu memberikan masukan,
4. Istri Aryanti dan anak – anak tercinta Refan Azka Mahendra dan Arin Talita Mahendra yang selalu memberikan inspirasi, semangat, doa dan dukungan,
5. H. Ardiansyah Putra, S.T, M.T selaku mentor dan seluruh rekan kerja pada Dinas Bina Marga dan Sumber Daya Air Kabupaten Tangerang yang selalu memberikan dukungan,
6. Rekan-rekan seperjuangan Angkatan 12 reguler 2 yang kompak dan selalu solid.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tesis ini masih terdapat banyak kekurangan yang perlu dilengkapi dan disempurnakan. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jakarta, Mei 2024

(Indra Mahendra Sukardi)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN SIMILARITY CHECK.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi, Perumusan dan Batasan Masalah	10
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	10
1.2.2 Rumusan Masalah.....	10
1.2.3 Batasan Masalah	10
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	11
1.3.1 Tujuan Penelitian	11
1.3.2 Manfaat Penelitian	11
1.4 Sistematika Penulisan	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1 Proyek Konstruksi	13
2.2 Manajemen Proyek	14
2.3 Manajemen Biaya	15
2.4 Manajemen Waktu.....	16
2.5 Manajemen K3.....	16
2.6 <i>Contract Change Order</i>	17
2.7 Infrastruktur Jembatan <i>Fly Over</i>	20

2.8 Pondasi Bored Pile.....	23
2.9 Reaserch Gap / Celah Penelitian.....	42
2.10 <i>State Of The Art</i>	43
2.11 <i>Novelty</i>	44
2.12 Kerangka Berfikir	44
2.13 Hipotesis	46
BAB III METODE PENELITIAN	47
3.1 Data Umum Proyek	47
3.2 Diagram Alur Penelitian	50
3.3 Metode Penelitian	52
3.4 Variabel Penelitian / Faktor yang akan diamati.....	52
3.4.1 Konsep Penelitian	52
3.4.2 Komponen Variabel Penelitian	53
3.5 Jenis dan Sumber Data.....	61
3.5.1. Data Primer	61
3.5.2 Data Sekunder.....	62
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	62
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	70
4.1 Gambaran Umum Data	70
4.1.1 Populasi.....	70
4.1.2 Sampel.....	71
4.1.3 Responden.....	71
4.1.4 Pengumpulan Data Kuisisioner	72
4.2 Hasil Pengolahan dan Analisis Data.....	76
4.2.1 Uji Validitas	77
4.2.2 Uji Reliabilitas	84
4.2.3 Analisis Faktor	88
4.2.4 Analisis Korelasi.....	90
4.2.5 <i>Relative Important Index (RII)</i>	94
4.3 Pembahasan	101
4.3.1 Temuan Utama.....	101

4.3.2 Perbandingan Dengan Penelitian Terdahulu.....	102
4.3.3 Implikasi Industri.....	104
4.3.4 Keterbatasan Penelitian.....	106
BAB V PENUTUP.....	108
5.1 Kesimpulan.....	108
5.2 Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA.....	111
LAMPIRAN.....	114



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Panjang Jalan Kabupaten Berdasarkan Kondisi Tahun 2021	4
Tabel 2. 2 Review desain bore pile	25
Tabel 2. 3 Penelitian terdahulu.....	29
Tabel 2. 4 Reaserch Gap / Celah Penelitian.....	42
Tabel 3. 1 Variabel Penelitian Tingkat Relevansi Pakar.....	54
Tabel 3. 2 Variabel dan Indikator penelitian.....	58
Tabel 4. 1 Klasifikasi Data Responden.....	72
Tabel 4. 2 Gambaran Data Pakar untuk Validasi Variabel Penelitian	73
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validitas Variabel X1	77
Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Variabel X2.....	78
Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas Variabel X3.....	79
Tabel 4. 6 Hasil Uji Validitas Variabel X4.....	80
Tabel 4. 7 Hasil Uji Validitas Variabel X5.....	82
Tabel 4. 8 Hasil Uji Validitas Variabel X6.....	83
Tabel 4. 9 Reliability Statistics Variabel X1.....	85
Tabel 4. 10 Item – Total Statistics Variabel X1.....	85
Tabel 4. 11 Reliability Statistics Variabel X2.....	85
Tabel 4. 12 Item – Total Statistics Variabel X2.....	85
Tabel 4. 13 Reliability Statistics Variabel X3.....	86
Tabel 4. 14 Item – Total Statistics Variabel X3.....	86
Tabel 4. 15 Reliability Statistics Variabel X4.....	86
Tabel 4. 16 Item – Total Statistics Variabel X4.....	86
Tabel 4. 17 Reliability Statistics Variabel X5.....	87
Tabel 4. 18 Item – Total Statistics Variabel X5.....	87
Tabel 4. 19 Reliability Statistics Variabel X6.....	87
Tabel 4. 20 Item – Total Statistics Variabel X6.....	88
Tabel 4. 21 KMO and Bartlett’s Test.....	88
Tabel 4. 22 Anti – image Matrices.....	89
Tabel 4. 23 Total Variance Explained.....	90

Tabel 4. 24 Hasil Uji Korelasi.....	90
Tabel 4. 25 Interpretasi Korelasi	91
Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan RII Berdasarkan Variabel.....	95
Tabel 4. 27 Variabel yang paling dominan	97
Tabel 4. 28 <i>Ranking Relative Importance Index (RII)</i>	100



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Kabupaten Tangerang Berdasarkan Luas Wilayah Kecamatan	3
Gambar 1. 2 Kondisi Awal Pekerjaan.....	5
Gambar 1. 3 Pembangunan Fly Over Cisauk 2023.....	6
Gambar 1. 4 Pembangunan Jembatan Jalan Rancalabuh – Kp. Legok (STA.0+650) Kec. Kemiri	7
Gambar 1. 5 Penggantian Jembatan Tigaraksa – Cikuya (Sta.0+500).....	7
Gambar 1. 6 Pembangunan Jembatan akses menuju BLK	8
Gambar 1. 7 Pembangunan Jembatan Kutruk - Jambe (Bts. Bogor)	8
Gambar 1. 8 Pembangunan Jalan dan Jembatan Menuju Wisata Mangrove Ketapang	9
Gambar 2. 1 Penyesuaian Tiang Pondasi pada Abutment 1 dan Abutment 2.....	21
Gambar 2. 2 Penyesuaian Tiang Pondasi pada Pilar 1 dan Pilar 4	22
Gambar 2. 3 Penyesuaian tiang pondasi pada Pilar 2 dan Pilar 3	23
Gambar 2. 4 Ilustrasi Bore Pile	26
Gambar 2. 5 Ilustrasi Bore Pile (lanjutan)	27
Gambar 2. 6 Kerangka Berfikir.....	45
Gambar 3. 1 Lokasi pekerjaan	49
Gambar 3. 2 Lay Out Pembangunan <i>Fly Over</i>	49
Gambar 3. 3 Lay Out Pembangunan <i>Fly Over</i>	50
Gambar 3. 4 Diagram Alur Penelitian.....	51
Gambar 4. 1 Hasil Variable Penelitian (X1.1)	74
Gambar 4. 2 Hasil Variable Penelitian (X2.1)	74
Gambar 4. 3 Hasil Variable Penelitian (X3.6)	75
Gambar 4. 4 Hasil Variable Penelitian (X4.6)	75
Gambar 4. 5 Hasil Variable Penelitian (X5.8)	76
Gambar 4. 6 Hasil Variable Penelitian (X5.8)	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Foto Pekerjaan Fly Over Cisauk	114
Lampiran 2. Tabel Tabulasi Data Kuisisioner	117
Lampiran 3. Tabel Validasi Pakar.....	123
Lampiran 4. Lanjutan Tabel terkait hasil kuisisioner	127

